



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 08281892 A

(43) Date of publication of application: 29.10.1996

(51) Int. Cl B32B 27/36

B29C 47/06, B32B 27/00, B32B 27/08, B32B 27/28, B32B 27/32,
B32B 27/34

// B29K 23:00, B29K 67:00, B29K 77:00, B29L 9:00

(21) Application number: 07092551

(22) Date of filing: 18.04.1995

(71) Applicant: MITSUBISHI PLASTICS IND LTD

(72) Inventor: HARAKO SHIGEYA

(54) CO-EXTRUSION FILM FOR DEEP DRAWING

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a co-extrusion film excellent in moldability, punching properties and gloss and characterized by that the innermost layer is composed of a heat-sealable resin layer and an intermediate layer consists of a polyamide resin layer and an ethylene/vinyl alcohol copolymer resin layer and the outermost layer is composed of a specific copolyester resin layer and polyolefinic adhesive resin layers are arranged between the intermediate layer and the innermost and outermost layers.

CONSTITUTION: A co-extrusion film for deep drawing

consists of the innermost layer, a polyolefinic adhesive resin layer, an intermediate layer, a polyolefinic adhesive resin layer and the outermost layer. The innermost layer is a heat-sealable resin layer and the intermediate layer contains a polyamide resin layer and an ethylene/vinyl alcohol copolymer resin layer. When moisture is much, this lamination order is set so that the ethylene/vinyl alcohol copolymer resin layer is arranged at the position near to the outermost layer. The outermost layer is composed of a copolyester resin layer based on an ethylene terephthalate unit and characterized by that 15-40mol% of isophthalic acid is copolymerized as a dicarboxylic acid component and intrinsic viscosity is 0.5-0.7.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-281892

(43) 公開日 平成8年(1996)10月29日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/36			B 3 2 B 27/36	
B 2 9 C 47/06		9349-4F	B 2 9 C 47/06	
B 3 2 B 27/00			B 3 2 B 27/00	H
27/08			27/08	
27/28	1 0 2		27/28	1 0 2
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-92551

(22) 出願日 平成7年(1995)4月18日

(71) 出願人 000006172

三菱樹脂株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目5番2号

(72) 発明者 原子 茂也

滋賀県長浜市三ツ矢町5番8号 三菱樹脂

株式会社長浜工場内

(74) 代理人 弁理士 近藤 久美

(54) 【発明の名称】 深絞り用共押出フィルム

(57) 【要約】

【構成】 最内層がヒートシール性樹脂層であり、中間層にポリアミド樹脂層とエチレンービニルアルコール共重合樹脂層を含み、最外層がエチレンテレフタレート単位を主体とし、ジカルボン酸成分としてイソフタル酸を15～40モル%共重合した極限粘度が0.5～0.7の範囲にある共重合ポリエステル樹脂層であり、最内層と中間層との間、および中間層と最外層との間にポリオレフィン系接着性樹脂層を配したことを特徴とする深絞り用共押出フィルム。

【効果】 深絞り成形性、光沢、ガスバリア性に優れ、打ち抜き性が高く、耐ピンホール性などの強度面も良好な深絞り用共押出フィルムが得られ、例えばスライスハムのスタック包装用などの用途に好適である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 最内層がヒートシール性樹脂層であり、中間層にポリアミド樹脂層とエチレンービニルアルコール共重合樹脂層を含み、最外層がエチレンテレフタレート単位を主体とし、ジカルボン酸成分としてイソフタル酸を15～40モル%共重合した極限粘度が0.5～0.7の範囲にある共重合ポリエステル樹脂層であり、最内層と中間層との間、および中間層と最外層との間にポリオレフィン系接着性樹脂層を配したことを特徴とする深絞り用共押出フィルム。

【請求項2】 最内層とポリオレフィン系接着性樹脂層との間に高密度ポリエチレン層を有してなる請求項1記載の深絞り用共押出フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、深絞り用共押出フィルムに関し、特にスライスハムスタック包装用に好適に使用できる成形性、光沢、打ち抜き性の良好な深絞り用共押出フィルムに関するものである。

【0002】

【従来の技術とその課題】スライスハムスタック包装に用いられる深絞り用共押出フィルムには、良好な深絞り成形性に併せ、表面の光沢や成形品の打ち抜き性（カット性）が優れていることが要望される。この用途に従来使用されているものとしては、最外層がエチレンテレフタレート単位を主体とし、ジオール成分として1,4-シクロヘキサジメタノールを用いた共重合ポリエステル層からなるものがあるが、これは光沢は非常に優れているが、打ち抜き性にやや劣るという難点がある。また最外層にスチレンーブタジエンブロック共重合樹脂層を用いたものもあり、打ち抜き性は良好であるが、深絞り成形性、光沢に劣る欠点がある。

【0003】

【課題を解決するための手段】本発明は、スライスハムスタック包装に好適に使用できる、成形性、光沢、打ち抜き性の優れた深絞り用共押出フィルムを提供するものであって、その要旨は、最内層がヒートシール性樹脂層であり、中間層にポリアミド樹脂層とエチレンービニルアルコール共重合樹脂層を含み、最外層がエチレンテレフタレート単位を主体とし、ジカルボン酸成分としてイソフタル酸を15～40モル%共重合した極限粘度が0.5～0.7の範囲にある共重合ポリエステル樹脂層であり、最内層と中間層との間、および中間層と最外層との間にポリオレフィン系接着性樹脂層を配したことを特徴とする深絞り用共押出フィルムにある。

【0004】さらに、最内層とポリオレフィン系接着性樹脂層との間に高密度ポリエチレン層を有してなる打ち抜き性がさらに改良された深絞り用共押出フィルムを提供するものである。

【0005】以下、本発明を詳しく説明する。本発明深

絞り用共押出フィルムは、最内層がヒートシール性樹脂層であって、例えば低密度ポリエチレン、超低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、エチレンー酢酸ビニル共重合体（EVA）、エチレンーアルキルアクリレート共重合体、エチレンーアルキルメタクリレート共重合体、エチレンーアクリル酸共重合体、エチレンーメタクリル酸共重合体、エチレンープロピレン共重合体、エチレンーブテンー1共重合体、これらの樹脂のアイオノマなどを挙げることができる。

【0006】好適には、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、またはエチレンー酢酸ビニル共重合体（EVA）を使用することができる。直鎖状低密度ポリエチレンは、エチレンに炭素数3以上の α -オレフィン、例えばブテンー1、ヘキセンー1、オクテンー1などの1種以上を共重合したものである。またEVAとしては、酢酸ビニル含量が5～25重量%程度のものが適している。

【0007】中間層には、ポリアミド樹脂層とエチレンービニルアルコール共重合樹脂層を含む。エチレンービニルアルコール共重合樹脂層はハムなどの包装用として必要なガスバリア性を付与するものであって、エチレン含量30～50モル%、けん化度95%以上、好適には99%以上のものがガスバリア性と成形加工性の面から適している。

【0008】ポリアミド樹脂層は、フィルムの強度を確保するためのものであって、6-ナイロン、66-ナイロン、6-66共重合ナイロン、12-ナイロン、あるいはキシリレン基を含有する芳香族ポリアミドなどを用いることができる。

【0009】ポリアミド樹脂層とエチレンービニルアルコール共重合樹脂層との積層順序は特に限定されないが、水分が多い内容物の場合、最外層に近いほうにエチレンービニルアルコール共重合樹脂層を配するのが好ましい。また、これらの層は各々2層以上に別けて設けることもできる。

【0010】最外層は、エチレンテレフタレート単位を主体とし、ジカルボン酸成分としてイソフタル酸を15～40モル%共重合した極限粘度が0.5～0.7の範囲にある共重合ポリエステル樹脂層である。すなわち、ジカルボン酸成分がテレフタル酸85～60モル%とイソフタル酸15～40モル%からなり、ジオール成分が実質的にエチレングリコールからなるポリエステル樹脂を使用する。

【0011】共重合ポリエステル樹脂層を設けたのは包装体に光沢を付与するためであるが、ここで、成形性、打ち抜き性および耐ピンホール性の関係でイソフタル酸含量を15～40モル%の範囲とすることが重要である。すなわち、イソフタル酸含量が15モル%未満では、最外層の結晶性が高くなり成形性が悪化するとともに打ち抜き性も悪くなる。またイソフタル酸含量が40

モル%を超えると、耐ピンホール性が悪くなる。

【0012】さらに、この共重合ポリエステル樹脂としては、極限粘度が0.5～0.7の範囲にあるものを選択する。極限粘度の測定方法は、試料の樹脂300mgを溶媒30ml（フェノール、1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン 重量比1:1）に溶解させウペローゼ型粘度計を用いて、試料落下時間を測定し、1V値を計算したものである。この極限粘度が0.5未満では成形性、耐ピンホール性が悪くなる。また0.7を超えると打ち抜き性が悪くなる。

【0013】最内層のヒートシール性樹脂層と中間層との間、および中間層と最外層の共重合ポリエステル樹脂層との間には、ポリオレフィン系接着性樹脂層を設ける。

【0014】ポリオレフィン系接着性樹脂としては、例えば低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）またはポリプロピレン系樹脂をベースとし、不飽和カルボン酸またはその無水物、エステル、アミドなどの誘導体を例えば0.01～1重量%グラフト重合した、いわゆる酸変性ポリオレフィン樹脂を用いることができる。不飽和カルボン酸としてはアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸などが挙げられる。

【0015】さらに、本発明の好ましい態様として、最内層とポリオレフィン系接着性樹脂層との間に高密度ポリエチレン層を配することができる。この構成では、高密度ポリエチレン層により打ち抜き性がさらに改良される。

【0016】各層の厚さは、最外層の共重合ポリエステル樹脂層は20～40μmの範囲とするのがよい。この層はフィルム（包装体）の腰、耐ピンホール性、抗張力などの機械的特性に影響するので、機械的特性の面からは20μm以上、好適には25μm以上とするのがよい。ただ、厚すぎると打ち抜き性が悪化し、また成形性も悪くなる傾向なので、40μm以下とするのがよい。

【0017】ポリアミド樹脂層およびエチレン-ビニル

PET-1/AD/6-66Ny/EVOH/AD/EVA

30μ/10μ/15μ /20μ/10μ/35μ

PET-1：ジカルボン酸がテレフタル酸85モル%とイソフタル酸15モル%、ジオール成分がエチレングリコールからなる極限粘度0.5の共重合ポリエステル樹脂。

【0022】AD：ポリオレフィン系接着性樹脂（アドマーSF710）

6-66Ny：66成分を15モル%含有する6-66共重合ポリアミド樹脂

EVOH：エチレン含量33モル%、けん化度99%のエチレン-ビニルアルコール共重合樹脂

EVA：ヒートシール性樹脂（酢酸ビニル含量5重量%のエチレン-酢酸ビニル共重合樹脂

アルコール共重合樹脂層は各々、必要とする強度およびガスバリア性が確保させる範囲とするが、厚すぎると成形性が悪くなるので、ポリアミド樹脂層は5～30μm、エチレン-ビニルアルコール共重合樹脂層は5～30μmの範囲とするのがよい。また、ポリオレフィン系接着性樹脂層は、5～20μmの範囲とするのがよい。

【0018】本発明フィルムは、押出機から材料を溶融押出し、マルチマニホールドタイプやフィードブロックタイプの多層環状ダイまたは多層Tダイからフラット状あるいはチューブ状に成形することにより得られる。

【0019】

【実施例】以下実施例により、本発明の効果を明らかにする。なおフィルムの特性・性能は、次の方法により測定、評価した。

1) 成形性

フィルムを85℃に加熱し、直径100mm、深さ10mmの円柱状に絞り加工してスライスハムを充填し、蓋付けして真空パック品を得た。そのパック品に放射状のしわが発生するか否かを調べた。しわが発生せず外観良好なものを（○）、小さなしわが発生するものを（△）、大きなしわが発生するものを（×）とした。

【0020】2) 光沢度

JISZ-8741に準拠して測定した。

3) 打ち抜き性

深絞り包装機（大森機械工業製FV6300）にフィルムを供給してフィルムを打ち抜き、完全に打ち抜けるものを（○）、ごくわずかに打ち抜きできない部分があるものを（△）、打ち抜きできない部分がかなりあるものを（×）とした。

【0021】4) 耐ピンホール性

スライスハムを充填したパック品を、A式シングルの段ボールケースに20パック（5段×4列）入れ、2℃の雰囲気中に1日保管後、1.8mの高さから底面落下を4回行い、ピンホールが発生して真空戻りを生じたパック数を調べた。

（実施例1）次の層構成のフィルムを共押出した。

（実施例2）最外層のPET-1に代えて次のPET-2を用いた以外は実施例1と同様にしてフィルムを得た。

PET-2：ジカルボン酸としてイソフタル酸を15モル%共重合した極限粘度0.7のポリエステル樹脂。

【0023】（実施例3）最外層のPET-1に代えて次のPET-3を用いた以外は実施例1と同様にしてフィルムを得た。

PET-3：ジカルボン酸としてイソフタル酸を30モル%共重合した極限粘度0.6のポリエステル樹脂。

【0024】（実施例4）最外層のPET-1に代えて次のPET-4を用いた以外は実施例1と同様にしてフ

イルムを得た。

PET-4： ジカルボン酸としてイソフタル酸を40モル%共重合した極限粘度0.7のポリエステル樹脂。

PET-1/AD/6-66Ny/EVOH/AD/HDPE/EVA
30 μ /10 μ /10 μ /20 μ /7 μ /33 μ /10 μ

HDPE：高密度ポリエチレン

(比較例1) 最外層のPET-1に代えて次のPET-5を用いた以外は実施例1と同様にしてフィルムを得た。

PET-5： ジカルボン酸としてイソフタル酸を10モル%共重合した極限粘度0.5のポリエステル樹脂。

【0026】(比較例2) 最外層のPET-1に代えて次のPET-6を用いた以外は実施例1と同様にしてフィルムを得た。

PET-6： ジカルボン酸としてイソフタル酸を45モル%共重合した極限粘度0.5のポリエステル樹脂。

【0027】(比較例3) 最外層のPET-1に代えて次のPET-7を用いた以外は実施例1と同様にしてフィルムを得た。

PET-7： ジカルボン酸としてイソフタル酸を30モル%共重合した極限粘度0.75のポリエステル樹脂。

【0025】(実施例5) 次の層構成のフィルムを共押出した。

脂。

【0028】(比較例4) 最外層のPET-1に代えて次のPET-8を用いた以外は実施例1と同様にしてフィルムを得た。

PET-8： ジカルボン酸がテレフタル酸、ジオール成分がエチレングリコール65モル%と1,4-シクロヘキサンジメタノール35モル%からなる共重合ポリエステル樹脂。

【0029】(比較例5) 最外層をEVOHとした次の構成のフィルムを共押出した。

EVOH/AD/6-66Ny/AD/EVA
20 μ /10 μ /15 μ /10 μ /65 μ

上記内容の各フィルムについて測定、評価した特性・性能の結果を表1に示した。

【0030】

【表1】

表1

	成形性	光 沢 度	打ち抜き性	耐ピンホール性
実施例1	○	120	○	0/20
2	○	123	○	0/20
3	○	123	○	0/20
4	○	124	○	0/20
5	○	120	○	0/20
比較例1	△	115	△	0/20
2	○	122	○	2/20
3	○	123	△	0/20
4	○	125	○~△	0/20
5	△	108	○	0/20

表1から本発明の共押出フィルムである実施例1乃至実施例5については、成形性、光沢度、打ち抜き性、及び

耐ピンホール性がいずれも良好であることが判る。これに対して、ジカルボン酸成分であるイソフタル酸の比率が低い共重合ポリエステル樹脂を使用した比較例 1 では成形性及び打ち抜き性に劣り、逆にイソフタル酸の比率が高い共重合ポリエステル樹脂を使用した比較例 2 では耐ピンホール性に劣ることが判る。

【0031】極限粘度が高い比較例 3 では、打ち抜き性に劣り、また使用する共重合ポリエステル樹脂の組成が本発明と異なる比較例 4 では、打ち抜き性にやや劣り、

さらに共重合ポリエステル樹脂を使用しない比較例 5 では成形性と光沢に劣ることが判る。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、深絞り成形性、光沢、ガスバリア性に優れ、打ち抜き性が高く、耐ピンホール性などの強度面も良好な深絞り用共押出フィルムが得られ、例えばスライスハムのスタック包装用などの用途に好適である。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B	27/32		B 3 2 B	27/32
	27/34			27/34
// B 2 9 K	23:00			
	67:00			
	77:00			
B 2 9 L	9:00			

THIS PAGE BLANK (USPTO)